

L1 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2005 THE THOMSON CORP on STN  
AN 1976-27032X [15] WPINDEX  
TI Coating metallic substrates with powder paints - where resin binder of  
transparent top coat is insol. in resin binder of pigmented base coat to  
prevent pigmentation of top layer.  
DC A32 P42  
PA (KAPA) KANSAI PAINT CO LTD  
CYC 1  
PI JP 51022734 A 19760223 (197615) \* <--  
JP 52030422 B 19770808 (197735)  
PRAI JP 1974-94378 19740816  
IC B05D005-06; B05D007-14  
AB JP 51022734 A UPAB: 19930901  
Method comprises coating a metal base (e.g., automobile body, construction  
matl.) with (a) a powder paint contg. pigments opt. after applying an  
undercoat and then with (b) a paint free from pigments. Paint (b)  
contains a resinous binder which is insol. in the resin binder of (a).  
The coatings are then simultaneously cured. The top surface may be  
touched up by rubbing with e.g., sand paper after curing, without damage  
to the metallic-finished surface.  
FS CPI GMPI  
FA AB  
MC CPI: A11-B05; A11-C02; A12-B04

BEST AVAILABLE COPY



# 特 許 願

昭和49年 8 月 1 日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称  
レンガ フォンタイトソウワウキウ  
新規な粉体塗装方法
2. 発明者  
神奈川県平塚市八幡1200  
関西ペイント株式会社技術本部内  
三 辻 勝
3. 特許出願人  
尼崎市神崎365番地  
関西ペイント株式会社  
代表者 坂 東 依彦
4. 代理人  
大阪市東区平野町2の10 平和ビル 電話大阪(203)0941番  
(5685) 弁理士 三 枝 八 郎 (特許代理人)
5. 添附書類の目録  
(1) 委任状 1 通 (追完)  
(2) 願書副本 1 通  
(3) 明細書 1 通  
(4) 図面 1 通

49-094378

方式 特許庁 49.8.19

明 細 書

発明の名称 新規な粉体塗装方法

特許請求の範囲

1. 金属基材上に直接に、または下塗り塗料を施した金属基材上に顔料を含む粉体を塗り、ついで上記粉体塗料中のバインダー樹脂と相溶しない、ないしは相溶性の比較的小さい樹脂をバインダーとする粉体透明塗料を塗った後焼付けを行なつて、両粉体塗料の塗膜を同時に硬化させることを特徴とする粉体塗装方法。

発明の詳細な説明

本発明は金属基材への粉体塗装方法に関する。  
自動車ボディ、金属建材等には金属的外観をもつ塗装仕上げたとえばメタリック仕上げが多用されている。この種の塗装仕上げを得るためには、

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

① 特開昭 51-22734

④ 公開日 昭51.(1976) 2.23

② 特願昭 49-84078

② 出願日 昭49.(1974) 8.16

審査請求 未請求 (全9頁)

庁内整理番号

7006 27

⑤ 日本分類

24(7)B4

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

B05D 7/14

従来たとえば溶剤型の顔料料を含む熱硬化性アクリル樹脂系塗料を下塗りし、ついで溶剤型熱硬化性アクリル樹脂系透明塗料をその上から塗装する方法が行なわれてきた。近時溶剤に基づく公害を生じない無公害化への要請がたかまるにつれメタリック仕上げの分野に於いても粉体塗装方法を行う技術が開発され一部実用化の段階に達している。

粉体塗装におけるメタリック仕上げにおいては、当初金属性箔状顔料たとえばアルミニウム箔細粉などを含む粉体ベース塗料(以下「ベース塗料」という)を塗装し、所定の焼付け条件で焼付けて塗膜を硬化させた後粉体透明塗料(以下「クリア塗料」という)を塗り、さらに焼付けを行なういわゆる2コート2ベーク方式がとられた。この2コート2ベーク方式は、従来の溶剤型塗料によ

るメタリック塗装に比べ、塗装ならびに焼付け設備のみならず塗装工程、作業工数などの面で合理化されたものと言ひ難い。このためにさらに改良が計られた。すなわちベース塗料を塗つた後塗膜中の熱硬化樹脂成分を部分的に架橋あるいは硬化せしめるために予備的焼付けを行ない、つぎにクリアー塗料を塗つて所定の焼付け条件で焼付ける方法である。

ベース塗料の予備的焼付けを行なう方法は、上述の2コート2バーク方式にくらべてベース塗膜の焼付けが簡単になつてはいるものの塗装、焼付け等の設備については2コート2バーク方式での設備並びに規模と大差なく、しかも実施に当つては予備的焼付けの条件の制御範囲が狭く、量産ラインにおける塗装品質の保持上難点を含むもので

-3-

の2コート1バーク方式は上述の諸欠点を除き得るものとして従来からその方法の確立が期待されてきた。しかしベース塗料とクリアー塗料とを塗装した後焼付けを行なうと、ベース塗料中の一部の顔料が焼付け中にクリアー塗料の塗膜へ拡散または移行し、均一なメタリック仕上げが得られずいまだ2コート1バーク方式の技術は開発されていなのが現状である。

本発明の目的は、ベース塗料中の顔料がクリアー塗料の塗膜へ拡散または移行しない2コート1バーク方法を提供することを目的として成されたものであり、本発明のこの目的は、ベース塗料のバインダー樹脂とクリアー塗料のバインダー樹脂として、これ等両樹脂同志がおたがいに相溶し難い樹脂を使用することによつて達成される。即ち

-5-

ある。

特開 昭51-22734 (2)

さらに量産ラインにおいては塗装中、塗装後あるいは焼付け中にゴミ、異物などの塗膜面への付着が避けられない。2コート2バーク方式およびベース塗料の予備的焼付けを行なう方法では、ベース塗料とクリアー塗料との2回の塗装作業および焼付作業があり、このためにゴミや異物の付着を完全に防止することは困難で、焼付け後に何等かの補修を施すことが不可欠となる。ベース塗料の塗膜には付着したゴミ、異物に対する補修として、研磨材を用いて塗膜面を研磨すると金属的外観たとえばメタリック仕上げが部分的に損傷されるため、局所的な補修に止らずさらに塗膜全面の塗り替えが必要となるなどの難点が生ずる。

粉体塗料を用いてメタリック仕上げを得るため

-4-

本発明は、金属基材上に直接に、または下塗り塗料を施した金属基材上に顔料を含む粉体塗料を塗り、ついで前記の粉体塗料中の樹脂成分と相溶し難い、樹脂をバインダーとする粉体透明塗料を塗つた後焼付けを行なつて、両粉体塗料の塗膜を同時に硬化させることを特徴とする粉体塗装方法であり、換言すれば粉体塗料によるメタリック仕上げにおいて、2コート1バーク方式を可能ならしめた新規な塗装方法である。

本発明においてクリアー塗料中の樹脂がベース塗料中の樹脂と相溶しない、ないしは相溶性が比較的小さいとは次のことを示す。即ちベース塗料とクリアー塗料を構成する各樹脂粉末を等重量部の割合で混合した後有機溶剤などに溶解せしめ、テフロン板に約70ミクロンの膜厚になるように

-6-

均一にエアースプレーし、ついで160~220℃の間の一定の温度で且つ15~60分の間の一定の時間で焼付け、放冷し、得られる単離皮膜について光線透過率を測定したとき、紫外部の光線（波長約300ミリクロン）ならびに可視部の光線（波長約500ミリクロン）についての透過率がそれぞれ0~約70%の値を示すことを意味する。

0~約70%の範囲内の光線透過率で示されるような相溶性を有するそれぞれの樹脂をバインダーとするベース塗料とクリアー塗料を選定することにより、ベース塗料を塗装しついでクリアー塗料を塗り重ねて所定の焼付け条件で焼付けたとき、ベース塗料中の一部の顔料がクリアー塗料の塗膜へ拡散、および移行する現象は起らず、従来の2

-7-

重混混合樹脂が焼付けによつて溶融、硬化する際、両樹脂が相互に融合しないか、ないしは部分的に融合する程度に止まる状態を意味する。すなわちこれらの状態は、基本的にベース塗料に含まれる樹脂とこれに包まれる顔料の一部がクリアー塗料の塗膜へ拡散、移行することを防止し、所期の均一なメタリック仕上げを形成せしめるための要件を成すものである。

また0~約70%の範囲内の光線透過率で示されるような相溶し難い性質を有するそれぞれの樹脂の組合せは、同系統の化学構造をもつもの、たとえばアクリル系樹脂同志の組合せ、ポリエステル系樹脂同志の組合せなどでもよく、また異種の化学構造をもつもの、たとえばポリエステル系樹脂とアクリル系樹脂の組合せ、エポキシ系樹脂と

-9-

# 特開 昭51-22734 (3)

コート2ベーク方式によるメタリック仕上げと同等以上の均一な仕上りと平滑性をもつ塗膜を形成せしめ得る。上記の単離皮膜に係る光線透過率において、紫外部の値および可視部の光線についてそれぞれ約70%を超える値が示される場合には、これらの樹脂を用いてつくられたベース塗料とクリアー塗料を塗り重ねて所定の焼付け条件で焼付けたとき、ベース塗料中の一部の顔料がクリアー塗料の塗膜へ拡散、移行し、所期の均一なメタリック仕上げが得られない。

上述の単離皮膜に係る光線透過率において、紫外部の値および可視部の光線についてそれぞれ0~約70%の範囲内の値で示される樹脂間の相溶性とは、単離皮膜において外観上不透明ないし半透明の状態を呈するものであり、これは前記の等

-8-

アクリル系樹脂の組合せなどでもよい。

また本発明に於けるメタリック仕上げには金属的外観を有する塗膜を形成する塗装仕上げと、非金属的外観を有する塗膜を形成する塗装仕上げとを含むものである。そして金属的外観を有する塗膜を形成する塗装仕上げには次の方法が包含される。即ち金属微粉状または金属微粒状の連続層を仕上り塗膜の下層に内蔵する塗装仕上げ（いわゆるメタリック仕上げ）、箔状顔料ないしは非箔状顔料と金属細片状あるいは箔片状などの模倣づけ顔料を仕上り塗膜の下層に内蔵する塗装仕上げ（所謂キャンデートン仕上げと称されているもの）、金属性または非金属性箔状の顔料を混在させかつ非金属的外観を基調とする連続層を仕上り塗膜の下層に内蔵する塗装仕上げ、または非金属

-10-

微粒状の顔料を混在させかつ金属的外観を基調とする連続膜を仕上り塗膜の下層に内蔵する塗装仕上げ等が包含される。

また非金属的外観を有する塗装仕上げとは、金属性または非金属性箔状顔料が全く含まれないかごく若干含まれており且つ非金属的外観を基調とする連続膜を仕上り塗膜の下層に内蔵する塗装仕上げをいう。

尚金属的外観を有する塗装仕上げにおいては、ベース塗料中にすなわち仕上り塗膜の下層に金属性または非金属性箔状顔料あるいはこれら両箔状顔料を含むことにより所期の金属的外観を基調とする塗膜が得られるものであり、ベース塗料中には箔状顔料のみか、あるいは箔状顔料と非箔状顔料の混合組成において前者が比較的高比率で配合

-11-

用される。これ等各樹脂を選定するに際しては、これ等各樹脂同志が相溶し難いものを適宜に選定すれば良い。またベース塗料には顔料が含有されている。この際使用される顔料としては各種の顔料が使用され、形状的には箔顔料ばかりで無く粒状顔料も使用される。また材質的には無機質顔料、有機質顔料が使用され、無機質顔料としては金属質顔料も使用される。具体的にはアルミニウム粉、アルミニウム箔細片、銅粉、銅箔細片、チタン白、カーボンブラック、フタロシアニングリーン等が使用される。

また本発明に於いて使用されるクリアー塗料には必要に応じ透明着色料たとえば油性性染料、フタロシアニンブルー等が使用される。これ等ベース塗料並びにクリアー塗料には必要に応じ各種の

-13-

されている。

本発明法実施に際しては金属基材上または下塗り塗料を施した金属基材上に、ベース塗料を塗装し、次いで焼付けを行なうことなくその上にクリアー塗料を塗装し次いで焼付けを行う。

この際使用されるベース塗料およびクリアー塗料としては、クリアー塗料中のバインダー樹脂としてベース塗料中のバインダー樹脂と<sup>1</sup>ないまたは<sup>2</sup>相溶し<sup>3</sup>難い樹脂を使用し、その他は従来公知の配合物並びに配合割合で良い。

而して本発明に於いてベース塗料並びにクリアー塗料に使用されるバインダー樹脂としては、従来この種メタリック仕上りに使用されて来た樹脂がいずれも有効に使用され、たとえばアクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ樹脂等が使

-12-

公知の添加剤が添加される。

本発明法実施に際しては金属基体上にそのまゝベース塗料並びにクリアー塗料を塗装しても良いが、予め金属基体上に下塗り塗料を施しても良い。この際の下塗り塗料としては通常の所謂プライマー用塗料が使用され、たとえばエポキシエステル系、ポリブタジエン系またはアミノアルキド系等の電着プライマー、アミノアルキド系、エポキシエステル系あるいはフェノールアルキド系の溶剤型プライマー等が使用される。

本発明における静電粉体塗装機の操作条件は、ベース塗料およびクリアー塗料いずれに於いても塗装機の機種、被塗物または金属基材の形状や大きさ等に合せて適宜に選定される。またベース塗料とクリアー塗料の塗装における膜厚は、通常そ

-14-

れぞれ15~6.0ミクロンおよび20~70ミクロン程度の厚さが選ばれるが、必ずしも該膜厚範囲に限定されるものではない。さらにベース塗料とクリアー塗料を塗装した後の焼付けは、通常160~220℃で15~60分程度の範囲でそれぞれの塗料の種類と性質に応じて行なわれるが、必ずしも上記の焼付け温度および焼付け時間に限定されるものではない。

本発明に係る塗装方法において、焼付け後必要に応じサンドペーパーおよびラッピングコンパウンドなどの研摩材を用いて塗膜面を研摩することにより、メタリック仕上げ面を何等損なうことなく塗膜面の修正を施すことができ、美装性を向上せしめ得る。これに対し従来の2コート2ベーク方式およびベース塗料の予備的焼付けを行なう塗装

特開 昭51-22734 (5)  
方法においては、ベース塗料の塗膜を研摩するとメタリック仕上げ面の損傷を伴ない、さらに補修塗装が必要になる。

以下実施例および比較例を示して本発明の特徴とする所を明瞭ならしめる。但し下記実施例並びに比較例に於いて部またはgとあるは重量部または重量gを示す。

#### 実施例 1

下記のモノマー組成(重量比)で共重合させたアクリル系共重合物A 90重量部と無水トリメリット酸10重量部をヘンシエルミキサー(三井三池製作所製、PM-10L型)でドライブレンドした後、ブスコ・ニーダー(スイス、ブス社製PR-46型)を用いて熔融混合し、これをカッターミル(朋来鉄工所製)で粗分砕して、ついで

-15-

ミニケック・グライデングミル(ケック社製)で微粉砕、100メッシュのジヤイロシフター(徳野工作所製)でふるい分けて熱硬化性アクリル系樹脂Aを作製した。また同様な製造方法によつて下記のモノマー組成で共重合させたアクリル系共重合物B 90重量部と無水トリメリット酸10重量部から熱硬化性アクリル系樹脂Bを作製した。

アクリル系共重合物A	重量部
メタクリル酸メチル	25部
アクリル酸ノルマルブチル	20部
スチレン	35部
β-ヒドロキシエチルアクリレート	2部
グリシジルメタクリレート	18部
	100部

-17-

-16-

アクリル系共重合物B	重量部
メタクリル酸メチル	28部
アクリル酸ノルマルブチル	21部
スチレン	31部
β-ヒドロキシエチルアクリレート	2部
グリシジルメタクリレート	18部
	100部

さらにジメチルテレフタレート47.2部、ネオペンチルグリコール27.2部、グリセリン10.5部およびイソフタル酸15.1部を融合させて得られたポリエステル系縮合物100重量部とアタクトB1065(西独、フェバ社製)30重量部を、上記熱硬化性アクリル系樹脂Aと同様な製造方法によつて製造した。

熱硬化性アクリル系樹脂A、熱硬化性アクリル

-18-

系樹脂 B および熱硬化性ポリエステル系樹脂を下記の割合で混合し、ついでメチルイソブチルケトンでエアースプレーに通ずる粘度に溶解させ、樹脂液 A-1、樹脂液 A-2 および樹脂液 B を調製した。

＜樹脂液 A-1 中の樹脂組成＞ 重量部	
熱硬化性アクリル系樹脂 A	50
熱硬化性ポリエステル系樹脂	50
	100

＜樹脂液 A-2 中の樹脂組成＞ 重量部	
熱硬化性アクリル系樹脂 A	50
熱硬化性アクリル系樹脂 B	50
	100

＜樹脂液 B 中の樹脂組成＞ 重量部	
熱硬化性アクリル系樹脂 B	100

-19-

第1表 (試片の光線透過率)

項目 \ 試片	試片 A-1	試片 A-2	試片 B
樹脂の組成 (重量比)	熱硬化性アクリル系 A : 熱硬化性ポリエステル系 50:50	熱硬化性アクリル系 A : 熱硬化性アクリル系 B 50:50	熱硬化性アクリル系 B 100
光線透過率 (300ミクロン)	11.3%	57.0%	79.0%
光線透過率 (500ミクロン)	12.7%	63.5%	88.0%

## ＜光線透過率の測定方法＞

日立製作所製、日立 EPU-2A 型分光光度計を用い、紫外線（波長約 300 ミクロン）と可視光線（波長約 500 ミクロン）の透過率を測定した。被膜試片を光度計に付属しているセルホルダーにさし込み、EPU-2A 型光度計により測定した。

-21-

特開 昭51-22734 (6)  
100

樹脂液 A-1、A-2 および B をそれぞれテフロン板に膜厚が約 70 ミクロンになるように通常のエアースプレーガンで均一に塗布し、180℃で30分間焼付けさらに放冷した後被膜をはがし取り、これらを約 10×30 mm の大きさに切りとって光線透過率測定用の試片 A-1、A-2 および B を調製した。試片 A-1、A-2 および B について下記の所定の方法で光線透過率を測定し、第1表の値を得た。

-20-

つぎに熱硬化性アクリル系樹脂 A 100 重量部にアルミニウム粉 20 重量部をヘンシェルミキサーによつてドライブレンドしてベース塗料 A を作製した。また熱硬化性ポリエステル系樹脂をクリヤー塗料 A とした。

リン酸亜鉛系処理（日本パーカライジング会社製、ボンデライト 37）を施した 300×100×0.8 mm のダル鋼板にポリブタジエン系電着プライマー（関西ペイント株式会社製、エレクトロン 7200）を約 20 ミクロンの膜厚になるよう電着塗布し、170℃で30分間焼付けた後塗面を #360 サンドペーパーで軽く研削した。この上にベース塗料 A を膜厚が約 30 ミクロンになるように静電粉体塗装機（フランス、タムサメス社製、スタージェット、以下「塗布する」または「塗る」

-22-

とはこの噴霧機を用いて塗ることを選択する)を用いて塗装し、さらにクリアー塗料Aを約30ミクロンの厚さになるように塗った後180℃で30分間焼付けて塗膜A-1を得た。

#### 実施例2

熱硬化性アクリル系樹脂Bをクリアー塗料Bとした。上記実施例1で得たベース塗料Aおよび上記クリアー塗料Bを上記実施例1と同様な方法で焼付けて塗膜A-2を得た。

#### 比較例1

ベース塗料Bおよびクリアー塗料Bを用いて実施例1と同様にして比較塗膜B-1を調製した。

#### 比較例2

実施例1と同じ鋼板に実施例1と同様にプライマーを塗装し、次いでベース塗料Bを膜厚が約

特開 昭51-22734 (7)

35ミクロンとなるように塗装し、180℃で15分間焼付けた後クリアー塗料Bを膜厚が約40ミクロンになるように塗装し、ついで180℃で30分間焼付けて比較塗膜B-2を調製した。

上記の塗膜A-1並びにA-2、および比較塗膜B-1並びにB-2についてその塗膜の物性を測定した。この結果を第2表に示す。

但し下記第2表に於ける光沢の測定方法は次の通り。

-23-

第2表

試片の 塗料中の基体樹脂	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
ベース塗料	試片A-1 本発明による (2コート1ベーク)	試片A-2 本発明による (2コート1ベーク)	比較試片B-1 2コート1ベーク	比較試片B-2 2コート2ベーク
クリアー塗料	熱硬化性アクリル系A	熱硬化性アクリル系A	熱硬化性アクリル系B	熱硬化性アクリル系B
総塗膜厚(約)	60ミクロン	60ミクロン	60ミクロン	75ミクロン
光沢(60°グロス)	95	96	80	94
仕上がり塗膜の性状	メタリック仕上り 良好、 平坦性 良好	メタリック仕上り 良好、 平坦性 良好	照映を増し、 メタリック仕上り 不良	メタリック仕上り 良好、 平坦性 不良

-25-

-24-

本発明に係る実施例1では、ベース塗料とクリアー塗料を構成する各バインダー樹脂の等重量混合物から得られた被膜の光線透過率は、波長約300ミリミクロンについて11.3%、波長約500ミリミクロンについて12.7%である。また実施例2における被膜の光線透過率はそれぞれ57.0%、63.5%である。第2表に示されごとく、実施例1および実施例2においてはベース塗料中のアルミニウム粉のクリアー塗料の塗膜への移行が防止され、光沢のよい秀れたメタリック仕上がり得られた。

これに対し比較例1ではバインダー樹脂の等重量混合物に係る光線透過率はそれぞれ79.0%および88.0%であり、焼付け時にベース塗料とクリアー塗料の塗膜が境界面から相互に融合し、ベ-

-26-



ス塗料中のアルミニウム粉のクリアー塗料の塗膜への移行が起り、光沢のやや低い、粗つぽい、金属微粒的な光輝性が乏しい仕上り塗膜となつた。

また比較例2は従来の2コート2ベーク方式による塗装仕上げであり、メタリック塗膜の仕上り状態は実施例1ないし実施例2とほぼ同等であるが、平滑性においてはやや劣り、総合的には実施例1および2の方がすぐれたものであつた。

#### 実施例3

実施例1と同様なリン酸亜鉛系処理を施した鋼板に、実施例1と同様にベース塗料Iおよびクリアー塗料Iを塗装した後浮遊するゴミが比較的多い室内に約5分間放置し、ついで180℃で30分間焼付けた。ゴミの付着した塗膜部を#1000サンドペーパーで軽く空研ぎし、リンレイオート

-27-

つけた。硬化した塗膜の平滑性は良好で、美麗なブルーメタリック仕上げが得られた。

#### 実施例5

実施例1と同様なリン酸亜鉛系処理を施した鋼板に直接に、実施例4と同様にベース塗料Iおよびカラークリアー塗料Iを塗装した後180℃で30分間焼付けた。硬化した塗膜の平滑性は良好で、美麗なブルーメタリック仕上げが得られた。

#### 実施例6

実施例1で用いた熱硬化性アクリル系樹脂I、100重量部とシアニップル-E S 6重量部ならびにパールアフレアNF-104-D（米国、デュポン社製）30重量部を実施例1における熱硬化性アクリル系樹脂Iと同様な製造方法によつて混合微粉砕した後ふるい分け、カラーベース塗料I

-29-

#### 特開 昭51-22734 (8)

ワックス63（リンレイ会社製）をネルの布につけ、これで塗膜面を軽く磨き、最後にオートポリッシャー67（米国、デュポン社製）で磨いた結果、ゴミの付着あとがない平滑性のすぐれたメタリック仕上げが得られた。

#### 実施例4

実施例1で用いた熱硬化性ポリエステル系樹脂100重量部とシアニップル-E S（山陽色材株式会社製）30重量部を実施例1における熱硬化性アクリル系樹脂Iと同様な製造方法によつて混合微粉砕した後ふるい分け、カラークリアー塗料Iをつくつた。実施例1と同様にリン酸亜鉛系処理および電着プライマーを施した鋼板にベース塗料Iを塗り、ついでカラークリアー塗料Iを約30ミクロンの厚さに塗装した後180℃で30分間焼付

-28-

をつくつた。実施例1と同様にリン酸亜鉛系処理および電着プライマーを施した鋼板に、カラーベース塗料Iを約30ミクロンの厚さに塗り、ついで実施例1と同じクリアー塗料Iを約30ミクロン塗つた後180℃で30分間焼付けた。硬化した塗膜の平滑性は良好で、直射日光下で特徴のある光輝性を示す美麗なブルーメタリック仕上げが得られた。

#### 実施例7

実施例1で用いた熱硬化性アクリル系樹脂I、100重量部とチタン白NR-600（帝國化工株式会社製）30重量部ならびにカーボンブラックM1（三菱化成工業株式会社製）0.5重量部を実施例1における熱硬化性アクリル樹脂Iと同様な製造方法によつて混合微粉砕した後ふるい分け、

-30-

ソリッドカラーベース塗料Ⅰをつくつた。実施例1と同様にリン酸亜鉛系処理および電着プライマーを施した鋼板に、ソリッドカラーベース塗料Ⅰを約40ミクロンの厚さに塗り、ついで実施例1と同じクリヤー塗料Ⅰを約30ミクロン塗つた後180℃で30分間焼付けた。硬化した塗膜の平滑性は良好で、光沢のすぐれたグレー仕上げが得られた。

(以上)

代理人 弁理士 三 枝 八 郎  
(ほか1名)



前記以外の代理人

特開 昭51-22734 (9)

大阪市東区平野町2の10 平和ビル

(6521) 弁理士 三 枝 英



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**